

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-010817

(43)Date of publication of application : 19.01.1999

(51)Int.Cl.

B32B 27/36
B32B 27/30
B32B 27/30
B32B 27/32
// B29C 51/14

(21)Application number : 10-056966

(71)Applicant :

RIKEN VINYL IND CO LTD

(22)Date of filing : 09.03.1998

(72)Inventor :

SHIMIZU MOTOHIRO
TOKUNAGA YASUSHI

(30)Priority

Priority number : 09111113 Priority date : 28.04.1997 Priority country : JP

(54) LAMINATED DECORATIVE SHEET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a laminated decorative sheet which is hard to whiten at the times of embossing and heat-affixing, and is excellent in formability, low temperature impact property, surface smoothness, and colorless transparency, and of which other various kinds of physical properties are sufficient in actual uses.

SOLUTION: For this laminated decorative sheet, (A) a completely amorphous polyester resin layer, and (B) a base material layer comprising materials of a polyolefin resin, a polyvinyl chloride resin, an acrylonitrile-butadiene styrene resin, an acrylonitrile-ethylene propylene-styrene resin, a methyl methacrylate-butadiene-styrene resin, polyethylene terephthalate or a completely amorphous polyester resin, are provided in this order. Or, a transfer foil is provided on the (B) base material layer comprising a material of a completely amorphous polyester resin.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-10817

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
B 3 2 B 27/36		B 3 2 B 27/36
27/30		27/30
	1 0 1	Z
27/32		1 0 1
// B 2 9 C 51/14		27/32 C
		B 2 9 C 51/14
		審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-56966

(22) 出願日 平成10年(1998) 3月9日

(31) 優先権主張番号 特願平9-111113

(32) 優先日 平9(1997) 4月28日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000250384

理研ビニル工業株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目11番5号

(72) 発明者 清水 基弘

東京都中央区日本橋本町3丁目11番5号

理研ビニル工業株式会社内

(72) 発明者 徳永 恭志

東京都中央区日本橋本町3丁目11番5号

理研ビニル工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 積層化粧シート

(57) 【要約】

【課題】 エンボス加工時、熱貼り合わせ時に白化しにくく、成形性、低温衝撃性、表面平滑性、無色透明性に優れ、その他の各種物性も実用上十分なものである積層化粧シートの提供。

【解決手段】 (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層、および (B) ポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン系樹脂、アクリロニトリル・スチレン・アクリル酸エステル系樹脂、アクリロニトリル・エチレンプロピレン・スチレン系樹脂、メタクリル酸メチル・ブタジエン・スチレン系樹脂、ポリエチレンテレフタレートまたは完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる基材層を、この順で設けた積層化粧シート、あるいは転写箔を (B) 完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる基材層上に設けた積層化粧シート。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層、および

(B) ポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン系樹脂、アクリロニトリル・スチレン・アクリル酸エステル系樹脂、アクリロニトリル・エチレンプロピレン・スチレン系樹脂、メタクリル酸メチル・ブタジエン・スチレン系樹脂、ポリエチレンテレフタレートまたは完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる基材層を、この順で積層したことを特徴とする積層化粧シート。

【請求項2】 (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層が、2種類以上のジオール成分から構成される請求項1に記載の積層化粧シート。

【請求項3】 転写箔を(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層上に設けた請求項1または2に記載の積層化粧シート。

【請求項4】 転写箔を(B) 完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる基材層上に設けたことを特徴とする積層化粧シート。

【請求項5】 完全非晶性ポリエステル系樹脂が、2種類以上のジオール成分から構成される請求項4に記載の積層化粧シート。

【請求項6】 請求項1ないし5のいずれか1項に記載の積層化粧シートからなるメンブレプレス成形用積層シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、積層化粧シートに関するものであり、さらに詳しくは本発明は、エンボス加工時、熱貼り合わせ時に白化しにくく、成形性、低温衝撃性、表面平滑性、無色透明性に優れ、その他の各種物性も実用上十分なものである積層化粧シートに関するものである。また本発明の積層化粧シートは、真空プレス成形、圧空プレス成形並びにメンブレプレス成形にとくに適している。

【0002】

【従来の技術】従来から積層化粧シートは、家具、キャビネット、建具、机、食器棚等の金属または木質系の材料に貼り合わされて幅広く使用されている。また、積層化粧シートを複雑な曲面を有する被着体に対してメンブレプレス成形に施し、その輪郭に忠実に積層化粧シートを貼着することも行われている。

【0003】このような積層化粧シートとしては、特公平7-39170号公報に記載されているシートが挙げられる。これは、ポリ塩化ビニルシートを基材層とし、その上に転写フィルムをいわゆるダブリングエンボスという積層方式を用いて積層することにより得られる。該シートは、耐汚染性、耐傷付き性、高光沢性を有するとされている。これとは別に、例えば特開平7-2497

9号公報の記載されているシートが挙げられる。これは、不透明のポリオレフィン系樹脂フィルム of 基材層と、非結晶性ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルムとからなる積層化粧シートである。なお、この特開平7-24979号公報に記載されたシートに用いられる非結晶性フィルムは、一部結晶性を有するものである。この従来技術によれば、成形性に優れ、透明性、耐候性、耐汚染性等に優れたが良好である積層化粧シートが得られるとされている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の積層化粧シートをメンブレプレス成形、真空、圧空プレス成形に用いると、エンボス加工時、熱貼り合わせ時に白化現象が発生するという問題点がある。メンブレプレス成形とは、所望の厚みで所望の着色または表面印刷した熱可塑性の化粧シートを、その軟化点近傍まで加熱し、これを所定の形状の被着体、例えばキッチンセットのドアの形状のような複雑な曲面を有する被着体にかぶせ、この上にさらに伸縮自在のメンブレン(膜状物)、例えばゴム膜をかぶせて、これを空気または液体の圧力を掛けて、その輪郭に忠実に積層化粧シートを貼着するというものである。また、真空プレス成形および圧空プレス成形は、基本原理はメンブレプレス成形と同じであるが、前者はメンブレンゴムを使用せずに真空圧によって成形する方法であり、後者は空気加圧を利用した成形方法である。また、積層化粧シートは一般的にカレンダー圧延法で製造されるが、このとき、いわゆるバンクマークと呼ばれるカレンダー製シート特有の樹脂の流れムラによる凹凸が部分的に生じてしまう。実用上支障はないが、表面の平滑性が悪くなり、その結果外観性を損なうことになる。さらに、ダブリングエンボス時にラインスピードを上げると、このバンクマークが一層目立つことにより生産性に乏しいという欠点もある。さらに、積層化粧シートは低温時に割れ易い傾向があり、冬場の取り扱い時に稀に、割れが発生することがある。さらにまた、特公平7-39170号公報に記載されているポリ塩化ビニルシートを基材層にするシートは、熱劣化による初期着色が起こり、透明性もとくに優れた材料とは言えない。

【0005】本発明の目的は、エンボス加工時、熱貼り合わせ時に白化しにくく、成形性、低温衝撃性、表面平滑性、無色透明性に優れ、その他の各種物性も実用上十分なものであり、とくに真空プレス成形、圧空プレス成形並びにメンブレプレス成形にとくに適した積層化粧シートの提供にある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意研究を重ねた結果、上記のような従来の課題を解決することができた。すなわち本発明は、

(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層、および

(B) ポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン系樹脂、アクリロニトリル・スチレン・アクリル酸エステル系樹脂、アクリロニトリル・エチレンプロピレン・スチレン系樹脂、メタクリル酸メチル・ブタジエン・スチレン系樹脂、ポリエチレンテレフタレートまたは完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる基材層を、この順で積層したことを特徴とする積層化粧シートを提供するものである。

【0007】また本発明は、(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層が、2種類以上のジオール成分から構成される前記の積層化粧シートを提供するものである。

【0008】さらに本発明は、転写箔を(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層上に設けた前記の積層化粧シートを提供するものである。

【0009】さらにまた本発明は、転写箔を(B) 完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる基材層上に設けたことを特徴とする積層化粧シートを提供するものである。

【0010】また本発明は、転写箔を(B) 完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる基材層上に設け、かつ完全非晶性ポリエステル系樹脂が、2種類以上のジオール成分から構成される積層化粧シートを提供するものである。

【0011】さらに本発明は、前記の積層化粧シートからなるメンブレプレス成形用積層シートを提供するものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明をさらに詳細に説明する。

(B) 基材層

本発明における基材層は、ポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル系樹脂、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン系樹脂、アクリロニトリル・スチレン・アクリル酸エステル系樹脂、アクリロニトリル・エチレンプロピレン・スチレン系樹脂、メタクリル酸メチル・ブタジエン・スチレン系樹脂、ポリエチレンテレフタレートまたは完全非晶性ポリエステル系樹脂の材料からなる。

【0013】ポリオレフィン系樹脂としては、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、これらの共重合体(例えばエチレン-酢酸ビニル共重合体)が使用できる。これら樹脂のMFR(ポリプロピレンの測定条件: JIS K7210、230℃、2.16kgf、ポリエチレンの測定条件: JIS K7210、190℃、2.16kgf)は、0.3~30g/10分がよい。さらに好ましくは、0.3~10g/10分がよい。なお、エチレン-酢酸ビニル共重合体を使用する場合は、エチレン含有量が70~95重量%が好適であり、また鹼化物も使用することができる。

【0014】ポリ塩化ビニル系樹脂は、重合度が400

~1500が好ましい。さらに好ましくは、700~1300である。ポリ塩化ビニル樹脂単独重合体の他に共重合体も使用できる。ポリ塩化ビニル系樹脂には、必要に応じて可塑剤、安定剤、滑剤、充填剤を配合することができる。可塑剤としては、フタル酸エステル系化合物、アジピン酸エステル系化合物、セバシン酸エステル系化合物、アゼライン酸エステル系化合物、トリメリット酸エステル系化合物、リン酸エステル系化合物、ポリエステル系化合物、エポキシ系化合物、塩化パラフィン、芳香族炭化水素系化合物、石油系炭化水素化合物等が挙げられる。安定剤としては、金属石けん(カルシウム石けん、バリウム石けん、亜鉛石けん、カドミウム石けん、鉛石けん、鉛塩安定剤)、金属液状安定剤(分岐脂肪酸(2-エチルヘキソイン酸、インデカン酸等)、不飽和脂肪酸(オレイン酸、リシノール酸、リノール酸等)、芳香族酸(石炭酸、安息香酸、サリチル酸およびこれらの誘導体等)のバリウム、カルシウム、亜鉛、すず、マグネシウム、ナトリウムまたはカリウム金属塩)、有機すず安定剤等が挙げられる。滑剤としては、炭化水素系滑剤、脂肪酸系滑剤、脂肪酸アルコール系滑剤、脂肪酸アミド系滑剤、脂肪酸エステル系滑剤、脂肪酸金属石けん系滑剤等が挙げられる。充填剤としては、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、カオリン粘土、タルク、ウォラストナイト、マイカ、シリカ、ウィスカ等が挙げられる。

【0015】アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン系樹脂としては、ブタジエン量が5~70重量%のものが好ましい。さらに好ましくは、10~30重量%である。また、スチレン:アクリロニトリルは90:10~50:50(重量比)がよい。また、重量平均分子量は50,000~300,000のものが好ましい。

【0016】アクリロニトリル・スチレン・アクリル酸エステル系樹脂としては、アクリルゴムが5~70重量%のものが好ましい。さらに好ましくは10~30重量%である。また、スチレン:アクリロニトリルは90:10~50:50(重量比)がよい。また重量平均分子量は、50,000~200,000のものが好ましい。

【0017】アクリロニトリル・エチレンプロピレン・スチレン系樹脂としては、エチレンプロピレンが5~70重量%のものが好ましい。さらに好ましくは10~30重量%である。また、スチレン:アクリロニトリルは90:10~50:50(重量比)がよい。また重量平均分子量は、50,000~200,000のものが好ましい。

【0018】メタクリル酸メチル・ブタジエン・スチレン系樹脂としては、ブタジエンが5~80重量%のものが好ましい。さらに好ましくは20~70重量%である。また、スチレン:メタクリル酸メチルは30:70~70:30(重量比)がよい。

【0019】ポリエチレンテレフタレート（PET）としては、IV値が0.6～0.8のものが好ましい。また共重合体PETも使用可能である。

【0020】また、本発明においては、下記で述べる

（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂を（B）基材層として用いることもできる。

【0021】（B）基材層の厚さは、用途に応じて適宜決定されるが、例えば0.1～2mm、好ましくは0.3～1.0mmがよい。

【0022】（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂
本発明における（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂は、再度加熱処理を行っても再結晶化による物性低下を起こさず、結晶性成分を全くもたないものである。なお、本発明でいう結晶性とはJIS K7121に準拠し測定したものである（DSC法）。

【0023】完全非晶性ポリエステル系樹脂は、例えばテレフタル酸またはジメチルテレフタル酸とエチレングリコールを主成分としてエステル化反応を経て重縮合反応によって製造されたものが好適に使用される。

【0024】また完全非晶性ポリエステル系樹脂は、上記完全非晶性ポリエステルに使用される2成分の他に第3成分が共重合されたコポリマータイプの完全非晶性ポリエステルを使用することができ、本発明においてはこのタイプが好ましい。第3成分としては、1,4-シクロヘキサジメタノールまたはイソフタル酸などが好適であり、さらに好ましくは、ジオール成分が2種類以上のものから構成されるものであり、最適には、そのジカルボン成分がテレフタル酸であり、ジオール成分がエチレングリコール50～99モル%、および1,4-シクロヘキサジメタノール1～50モル%であるものがよい。とくに、エチレングリコール60～80モル%および1,4-シクロヘキサジメタノール20～40モル%のものがよい。

【0025】完全非晶性ポリエステル系樹脂の製造方法は、すでに当業界において広く知られており、例えば米国特許5,340,907号に開示されている。

【0026】ここで本発明において、（B）基材層にポリオレフィン系樹脂を選択した場合は、（A）の完全非晶性ポリエステル系樹脂は、上記の第3成分を含むコポリマータイプのものであるのが好ましい。この組み合わせによって、エンボス加工時、熱貼り合わせ時に白化現象が抑制される。

【0027】（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂層の厚さは、用途に応じて適宜決定されるが、例えば0.1～2.0mm、好ましくは0.1～1.0mmがよい。

【0028】（B）基材層と（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂層とは、必要に応じて基材層の接着面にコロナ処理（例えば20～200W/㎡/分）を行って、通常の接着剤により積層することができる。コロナ放電処理は、真空管方式、サイリスター方式等の公知のコロナ

放電処理装置を使用して行うことができる。

【0029】本発明において、（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂層は、（B）基材層に印刷が施してある場合、印刷色に影響を与えず、忠実に印刷色を表現することができ、さらに深み感をも付与することができる。

【0030】また本発明の積層化粧シートは、必要に応じて転写箔を（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂層上に設けることができる。この転写箔は、従来技術と同様に、意匠性を高めるために印刷層や、この印刷層を保護するための透明保護フィルム、およびトップコート層等を含むことができる。転写箔を使用しない場合には、完全非晶性ポリエステル樹脂層上部にエンボス加工を施し、このエンボスの凹部にインクを導入することもできる。さらに、この上部にグラビア法でトップコート層を設けることもできる。これとは別に、完全非晶性ポリエステル系樹脂を（B）基材層として用いる場合も、この（B）基材層上に直接転写箔を設けることができる。この態様によれば、転写箔を積層しても単純な2層構造で、しかも本発明の効果を維持したまま積層化粧シートを得ることができ、製造上およびコスト上有利である。また、完全非晶性ポリエステル系樹脂層上部にエンボス加工を施し、直接この上部にグラビア法でトップコート層を設けることもできる。

【0031】本発明の積層化粧シートの全体の厚さは、とくに制限されないが、例えば0.15～2.0mm程度がよく、好ましくは0.2～1.0mmである。

【0032】

【実施例】以下、実施例および比較例により本発明をさらに詳細に説明する。

（実施例1）（B）基材層として、厚さ0.1mmのポリ塩化ビニル（理研ビニル工業社製、商品名：Rタイプ、重合度：800、その他の添加剤として可塑剤、安定剤を含む）、（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂層として、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート（三菱化学社製、商品名：ノバペックス ATEST、ジオール成分：エチレングリコール、ジカルボン成分：テレフタル酸、結晶成分0%）、転写箔として、厚さ12μmのポリエチレンテレフタレート用転写箔（京阪尾池転写社製、商品名CL-AP）を用い、

（B）層—（A）層—転写箔の順番で、これらを150℃～160℃のエンボスロールにて40秒間熱貼着した（ニップ圧：2.0kg/cm）。

【0033】（比較例1）実施例1において、（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmのポリ塩化ビニル層（理研ビニル工業社製、商品名：S1916 FC039、重合度：700、その他の添加剤として安定剤、強化剤を含む）に変更し、さらに転写箔を、厚さ12μmのポリ塩化ビニル用転写箔（京阪尾池転写社製、商品名CL-03B）に変更して実施例1を繰り返した。

【0034】上記実施例1および比較例1により得られた積層化粧シートのデュボン衝撃試験、表面粗度および透明性の測定を行った。結果を表1に示す。デュボン衝撃試験は次のようにして行った。積層化粧シートを23℃の温度に放置した後、突端直径1/2インチの撃芯とその直径と合致した凹みを持つ受け台との間に置き、所定の高さから重鎮を落下させ、シート面のクラック発生の有無を観察する。重鎮を落下させる高さおよび重鎮の重さを変えていきクラックが発生しない最大値を求め、下記の計算式より衝撃値を得る。

【0035】

【数1】衝撃値 (kg-cm) = 荷重 (重鎮に重量 (kg) × 高さ (重鎮を落下した高さ (cm))

【0036】また、表面粗度はJIS B0601に準拠して測定した。測定装置は株式会社東京精密製、商品名ハンディサーフ E-30Aを用いた。なお、表1中、Raは中心線平均粗さ、Rzは十点平均粗さをそれぞれ表している。

【0037】透明性の評価は、下地原反を用意し、この下地原反の色度を測定し、続いて下地原反に本発明の積層化粧シートを貼着し、その色度を測定し、前者の色度から後者の色度を減じたときの色差ΔEを求めることにより行った。色差計は、ミノルタ社製、商品名CM2002を用いた。

【0038】

【表1】

	実施例1	比較例1
デュボン衝撃試験		
23℃ kg-cm	15	15
-20℃ kg-cm	15	7.5
表面粗度		
Ra	0.044	0.129
Rz	0.464	0.941
ΔE	0.12	0.27

【0039】表1から、実施例1の積層化粧シートは比較例1よりも低温での耐衝撃性、表面粗度および透明性が優れていることが分かる。

【0040】(実施例2) (B) 基材層として、厚さ0.1mmのポリプロピレン (理研ビニル工業社製、商品名：#041 OW 9039タイプ、MFR：6~7g/10分)、(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層として、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート (三菱化学社製、商品名：ノバペックス ATEST、ジオール成分：エチレングリコール、ジカルボン酸成分：テレフタル酸、結晶成分0%) を用い、(A) 層および (B) 層間には、厚さ5~6μmの接着剤 (東洋紡績社製のポリエステル系接着剤バイロン63SSと、日本ポリウレタン社製のイソシアネート系硬化剤コロネートHXとの重量比100:3の混合物) を適用

し、(A) 層-接着剤- (B) 層の順番でドライラミネートした。これらを150℃~160℃のエンボスロールにて40秒間エンボス加工処理した (ニップ圧：2.0kg/cm)。その後、さらに (B) 基材層の裏面 (A層の反対側) にコロナ処理 (例えば20~200W/m²/分) を行って、厚さ2~3μmのプライマー層 (H. B. フーラー社製、商品名：L1135/43と、日本ポリウレタン社製、商品名：コロネートHXと、重量比として100:3で混合したもの) を施した。

【0041】(実施例3)

(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート (イーストマン・ケミカル社製、商品名：KODAR PETG 6763、コポリマータイプ、ジオール成分：エチレングリコール70重量%および1,4-シクロヘキサジメタノール30重量%、ジカルボン酸成分：テレフタル酸、結晶成分0%) に変更した以外は、実施例2を繰り返した。

【0042】(比較例2) (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート (大阪樹脂加工社製、商品名：PET-1S、ホモタイプ、ジオール成分：エチレングリコール、ジカルボン酸成分：テレフタル酸、結晶成分を一部有する) に変更した以外は、実施例2を繰り返した。

【0043】(比較例3) (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート (出光石油化学社製、商品名：クリスタレイ、ジオール成分：エチレングリコール、ジカルボン酸成分：テレフタル酸、結晶成分を一部有する) に変更した以外は、実施例2を繰り返した。

【0044】上記の実施例2~3および比較例2~3で得られた積層化粧シートのデュボン衝撃試験、引張試験、エンボス成形後の外観 (目視)、メンブレンプレス試験を実施した。結果を表2に示す。各試験方法を以下に示す。

【0045】引張試験

積層化粧シートのJIS K6734に準拠し、抗張力、伸度、破断点を測定した。なお、各種試験において、エンボスロール加工前の積層化粧シートを未処理、エンボスロール加工後の積層化粧シートを処理後として表示した。

【0046】メンブレンプレス試験

積層化粧シートをメンブレンプレス機 (機種名：KT-M-139、製造会社名：ベンホーナー) の所定の場所に設置して、貼り合わせ条件 (温度：130~140℃、時間：60秒間、圧力：4kg/cm²) にて貼り合わせを行い、成形性を評価した。被着体 (MDF) は、針葉樹もしくはラワン材等の木材のチップを細かくくさき、プレスして固めた合板である。その被着体をシステムキッチン等に組み込まれる扉の形状にカット (サ

イズ400mm×600mm程度、厚み18～40mm程度)し、さらに曲面加工(3R～10R程度)を施した。さらに天面には装飾の溝を彫りこんだ。なお、メンブレプレス成形にあたって、この扉形状のMDF表面に、厚さ1～30μmウレタン系の接着剤(ヘンミイテ

イン社製接着剤、商品名:34333と、同社製硬化剤、商品名:ハードナーDを、重量比として100:5で混合したもの)を施した。

【0047】

【表2】

		実施例2	実施例3	比較例2	比較例3
落下衝撃試験23℃	未処理 kg・cm	15	15	22.5	15
	処理後 kg・cm	20	22.5	2.8	5.3
抗張力	未処理 kg	17.5	18	21	20.3
	処理後 kg	16.4	16.4	24	23.4
伸度	未処理 %	306	300	206	387
	処理後 %	331	331	13	163
破断点	未処理 kg	18	17.5	20	19
	処理後 kg	19.4	18.8	20.2	21
エンボス加工後の外観		変化なし	変化なし	著しい白化	著しい白化
メンブレプレス試験(成形性)		良好	良好	フィルム伸び不良による成形性不良	フィルム伸び不良による成形性不良

【0048】表2から、本発明の積層化粧シートの成形性は良好であり、エンボス加工後に白化も見られなかったのに対し、比較例2および3の積層化粧シートはフィルム伸び不足により成形性に難があり、白化現象も生じた。

【0049】(実施例4) (B) 基材層として、厚さ0.1mmのポリプロピレン(理研ビニル工業社製、商品名: #041 OW 9039タイプ、MFR: 6～7g/10分)、(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層として、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート(三菱化学社製、商品名: ノバベックス A TEST、ジオール成分: エチレングリコール、ジカルボン酸成分: テレフタル酸、結晶成分0%)を用い、(A) 層および(B) 層間には、樹脂インキとして、ウレタン系樹脂(東洋インキ社製、商品名: ラミスター)を施し、(A) 層-樹脂インキ- (B) 層の順番で、これらを熱貼り合わせエンボス機を用い、貼り合わせ温度130℃～140℃、貼り合わせ時間40秒、貼り合わせ圧2.0kg/cmの条件で貼り合わせた。

【0050】(実施例5) (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート(イーストマン・ケミカル社製、商品名: KODAR PETG 6763、コポリマータイプ、ジオール成分: エチレングリコール70重量%および1,

4-シクロヘキサジメタノール30重量%、結晶成分0%)に変更した以外は、実施例4を繰り返した。

【0051】(比較例4) (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート(大阪樹脂加工社製、商品名: PET-1 S、ホモタイプ、ジオール成分: エチレングリコール、ジカルボン酸成分: テレフタル酸、結晶成分を一部有する)に変更し、さらに樹脂インキを、ウレタン系樹脂(東洋インキ社製、商品名: ラミスター)に変更した以外は、実施例4を繰り返した。

【0052】(比較例5) (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート(出光石油化学社製、商品名: クリスタレイ、ジオール成分: エチレングリコール、ジカルボン酸成分: テレフタル酸、結晶成分を一部有する)に変更した以外は、比較例4を繰り返した。

【0053】上記の実施例4～5および比較例4～5で得られた積層化粧シートの外観性を評価した。結果を表3に示す。試験方法を以下に示す。

【0054】外観性

積層化粧シートの熱貼り合わせ後の外観を目視にて評価した。

【0055】

【表3】

例	実施例4	実施例5	比較例4	比較例5
---	------	------	------	------

外観性 白化せず 白化せず 白化した 白化した

【0056】表3から、本発明の積層化粧シートの外観

性は、比較例のものよりも良好であることが分かる。

【0057】(実施例6) (B) 基材層として、厚さ0.1mmのポリプロピレン(理研ビニル工業社製、商品名: #041 OW 9039タイプ、MFR: 6~7g/10分)、(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層として、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート(三菱化学社製、商品名: ノバペックス A T E S T、ジオール成分: エチレングリコール、ジカルボン酸成分: テレフタル酸、結晶成分0%)を用い、(A) 層および(B) 層間には、接着剤として塩化ビニル酢酸ビニル共重合体系樹脂(ザ・インテック社製、商品名: A L F A)を施し、さらに転写箔として、厚さ19μmのポリエチレンテレフタレート用転写箔(京阪尾池転写社製、商品名C L - A P)を用い、(B) 層-接着剤-(A) 層-転写箔の順番で、これらを150℃~160℃のエンボスロールにて40秒間熱貼着した(ニップ圧: 2.0kg/cm)。得られた積層化粧シートのピーリング強度を測定したところ、3.5kg/インチであった。ピーリング強度の測定方法は下記に示す。また、J I S K 5400、200g荷重の鉛筆硬度はFであり、実用上十分であった。また、白化現象も見られなかった。

【0058】ピーリング強度

(B) 基材層と(A) 完全非晶性ポリエステル樹脂層とを剥離後、引張試験機に(A) と(B) とを180度反対方向に剥離した状態で固定して、剥離させながら引張荷重を測定した。

試験条件: 温度 23±2℃、試験片大きさ: 幅25mm、長さ150mm、引張速度100mm/分

【0059】(実施例7) (B) 基材層として、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート(イーストマン・ケミカル社製、商品名: K O D A R P E T G 6763、コポリマータイプ、ジオール成分: エチレングリコール70重量%および1,4-シクロヘキサジメタノール30重量%、ジカルボン酸成分: テレフタ

ル酸、結晶成分0%)を用い、さらに転写箔として、厚さ12μmのポリエチレンテレフタレート用転写箔(京阪尾池転写社製、商品名C L - A P)を用い、(B) 層と転写箔とを、150℃~160℃の誘電ロールにて熱貼着した(ニップ圧: 2.0kg/cm、ロール速度1m/分)。得られた本発明の積層化粧シートのデュボン衝撃試験、表面粗度の測定を行った。これらの結果を表4に示す。

【0060】(比較例6) 実施例7において、(A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmのポリ塩化ビニル層(理研ビニル工業社製、商品名: S 1 9 1 6 F C 0 3 9、重合度: 700、その他の添加剤として安定剤、強化剤を含む)に変更し、さらに転写箔を、厚さ12μmのポリ塩化ビニル用転写箔(京阪尾池転写社製、商品名C L - 0 3 B)に変更して実施例7を繰り返した。

【0061】

【表4】

	実施例7	比較例6
デュボン衝撃試験		
23℃ kg・cm	11	11
-20℃ kg・cm	11	5
表面粗度		
Ra	0.040	0.135
Rz	0.457	0.987

【0062】

【発明の効果】本発明によれば、エンボス加工時、熱貼り合わせ時に白化しにくく、成形性、低温衝撃性、表面平滑性、無色透明性に優れ、その他の各種物性も実用上十分なものである積層化粧シートが提供される。本発明の積層化粧シートは、真空プレス成形、圧空プレス成形並びにメンブレンプレス成形にとくに適している。

【手続補正書】

【提出日】平成10年4月16日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正内容】

【0041】(実施例3) (A) 完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート(イーストマン・ケミカル社製、商品名: K O D A R P E T G 6763、コポリマータイプ、ジオール成分: エチレングリコール70モル%および1,4-シクロヘキサジメタノール30モル%、ジカルボン酸成分: テレフタル酸、結晶成分0%)に変更した以

外は、実施例2を繰り返した。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正内容】

【0045】引張試験

積層化粧シートのJ I S K 6732に準拠し、降伏点荷重、伸度、引張切断強さを測定した。なお、各種試験において、エンボスロール加工前の積層化粧シートを未処理、エンボスロール加工後の積層化粧シートを処理後として表示した。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0047
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0047】
 【表2】

表 2

		実施例2	実施例3	比較例2	比較例3
デュポン衝撃 試験23℃	未処理 kg・cm	15	15	22.5	15
	処理後 kg・cm	20	22.5	2.8	5.3
降伏点荷重	未処理 kgf	17.5	18	21	20.3
	処理後 kgf	16.4	16.4	24	23.4
伸度	未処理 %	306	300	206	387
	処理後 %	331	331	13	163
引張切断強さ	未処理 kgf	18	17.5	20	19
	処理後 kgf	19.4	18.8	20.2	21
エンボス加工後の外観		変化なし	変化なし	著しい 白化	著しい 白化
メンブレンプレス試験 (成形性)		良好	良好	フィルム伸び 不良による 成形性 不良	フィルム伸び 不良による 成形性 不良

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0050
 【補正方法】変更
 【補正内容】

【0050】（実施例5）（A）完全非晶性ポリエステル系樹脂層を、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート（イーストマン・ケミカル社製、商品名：KODAR PETG 6763、コポリマータイプ、ジオール成分：エチレングリコール70モル%および1,4-シクロヘキサジメタノール30モル%、結晶成分0%）に変更した以外は、実施例4を繰り返した。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0059
 【補正方法】変更

【補正内容】

【0059】（実施例7）（B）基材層として、厚さ0.3mmの非晶性ポリエチレンテレフタレート（イーストマン・ケミカル社製、商品名：KODAR PETG 6763、コポリマータイプ、ジオール成分：エチレングリコール70モル%および1,4-シクロヘキサジメタノール30モル%、ジカルボン酸成分：テレフタル酸、結晶成分0%）を用い、さらに転写箔として、厚さ12μmのポリエチレンテレフタレート用転写箔（京阪尾池転写社製、商品名CLAP）を用い、（B）層と転写箔とを、150℃～160℃の誘電ロールにて熱貼着した（ニップ圧：2.0kg/cm、ロール速度1m/分）。得られた本発明の積層化粧シートのデュポン衝撃試験、表面粗度の測定を行った。これらの結果を表4に示す。